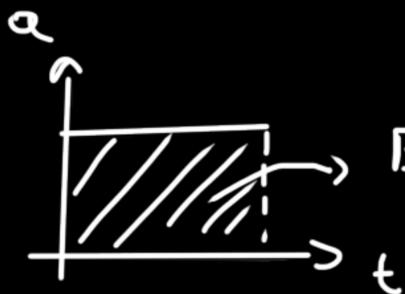


$\frac{\Delta \text{ταχύτητα}}{\text{Χρονο}}$

$$a = 1 \text{ m/s}^2 = 1 \frac{\text{m/s}}{\text{s}}$$

Ε.Ο.Επιτ.κ.

α: σταθερή



$E = \Delta u$
μεταβολή της ταχύτητας.

Ε.Ο.κ.

υ: σταθερή

20) σελ 32

$t_0 = 0, x_0 = 0$

$u_0 = 80 \text{ m/s}$

Ε.Ο.Επιβ.κ.

$t_2 = 20 \text{ s}, u_2 = 0$

β) για $t_1 = 10 \text{ s}$

Ρυθμοί μεταβολής

$\frac{\Delta x}{\Delta t} = ? \quad \frac{\Delta u}{\Delta t} = ? \quad \frac{\Delta a}{\Delta t} = ?$

$\frac{\Delta x}{\Delta t} = u_1$

Εξίσωση ταχύτητας

$u = u_0 - |a| \cdot t$

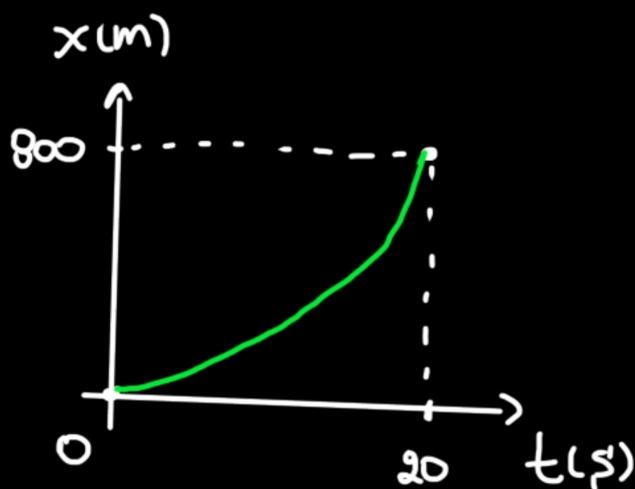
$u_1 = 80 - 4 \cdot 10 \Rightarrow u_1 = 40 \text{ m/s}$

$\frac{\Delta u}{\Delta t} = a = -4 \text{ m/s}^2 \quad \frac{\Delta a}{\Delta t} = 0$

κλίση: $\left(\frac{\Delta x}{\Delta t}\right)_{t_0} = u_0 = 80 \text{ m/s}$

$\left(\frac{\Delta x}{\Delta t}\right)_{t_1} = u_1 = 40 \text{ m/s}$

$\left(\frac{\Delta x}{\Delta t}\right)_{t_2} = u_2 = 0$



20. Ένα όχημα, το οποίο κινείται ευθύγραμμα, τη χρονική στιγμή $t_0 = 0$ διέρχεται από τη θέση $x_0 = 0$, έχει ταχύτητα $u_0 = 80 \text{ m/s}$ και αρχίζει να επιβραδύνεται ομαλά. Τη χρονική στιγμή $t_2 = 20 \text{ s}$ το όχημα σταματά.

α. Να βρείτε τη σταθερή επιβράδυνση του οχήματος και τη θέση που αυτό σταματά.

β. Τη χρονική στιγμή $t_1 = 10 \text{ s}$ να βρείτε τους ρυθμούς $\frac{\Delta x}{\Delta t}$, $\frac{\Delta u}{\Delta t}$ και $\frac{\Delta a}{\Delta t}$.

γ. Να κάνετε το διάγραμμα $x-t$ και να βρείτε την κλίση της καμπύλης τις χρονικές στιγμές $t_0 = 0$, $t_1 = 10 \text{ s}$ και $t_2 = 20 \text{ s}$.

α) $a = ? \quad \frac{\Delta u}{\Delta t} = \frac{-80}{20} = -4 \text{ m/s}^2$

$x_2 = ?$

$\Delta x = u_0 \cdot \Delta t - \frac{1}{2} |a| \cdot \Delta t^2$
 $= 80 \cdot 20 - \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 400$
 $= 1600 - 800$

$\Delta x = 800 \text{ m}$

άρα $x_2 - x_0 = 800 \Rightarrow$

$x_2 = 800 \text{ m}$